

LIP COATER TYPE COATER

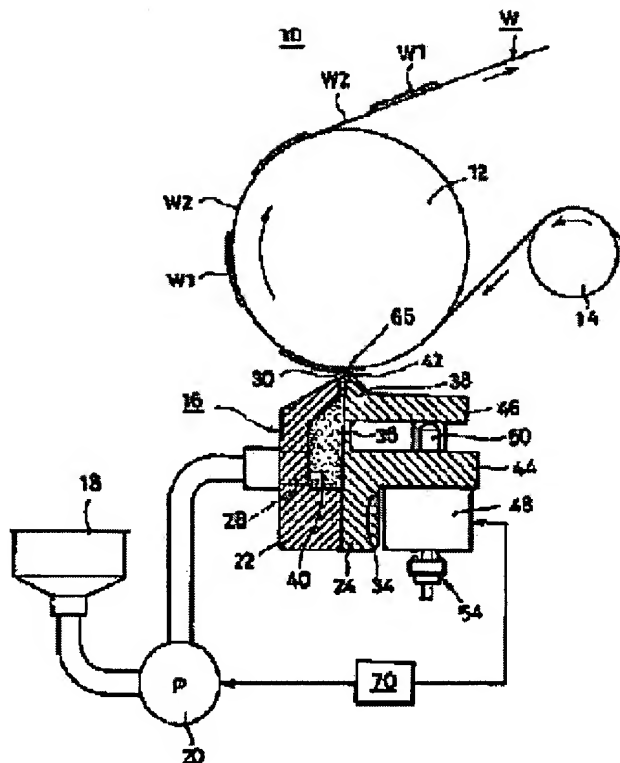
Patent number: JP8141466
Publication date: 1996-06-04
Inventor: YOSHINAGA HIDETOSHI
Applicant: HIRANO KINZOKU CO LTD
Classification:
- international: **B05C5/02; B05C5/02;** (IPC1-7): B05C5/02
- european:
Application number: JP19940292817 19941128
Priority number(s): JP19940292817 19941128

Report a data error here

Abstract of JP8141466

PURPOSE: To provide a lip coater type coater capable of easily executing coating when a web is subjected to intermittent coating.

CONSTITUTION: A back up roll 12 for allowing the web W to travel is disposed and a die 16 are disposed thereunder. A die 16 is internally provided with a liquid pool part 40 for a coating liquid. The top end of the die 16 is provided with a freely openable discharge port 66 via an outflow port. This discharge port 66 consists of a stationary lip part 30 and a moving lip part 42. This moving lip part 42 is opened and closed by an air cylinder 50 and a spring 58.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

特開平8-141466

(43) 公開日 平成8年(1996)6月4日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 0 5 C 5/02

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-292817

(22) 出願日 平成6年(1994)11月28日

(71) 出願人 000240341

株式会社ヒラノテクシード

奈良県北葛城郡河合町大字川合101番地の
1

(72) 発明者 吉永 英俊

奈良県北葛城郡河合町大字川合101番地の
1 株式会社ヒラノテクシード内

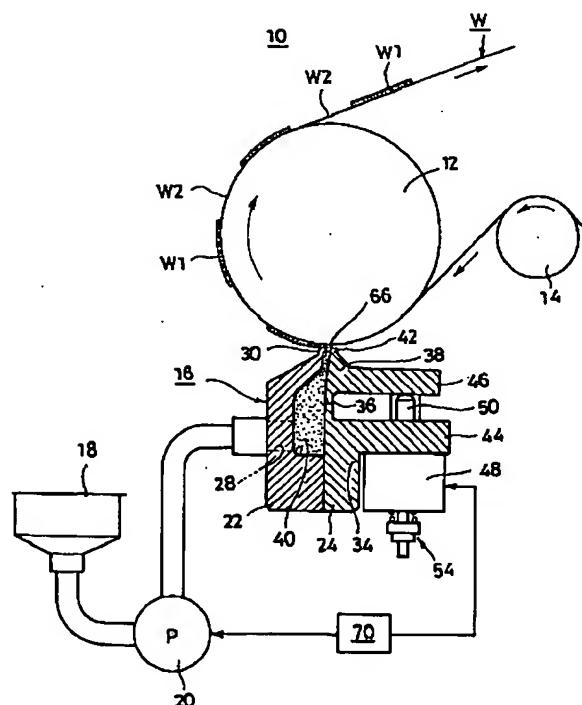
(74) 代理人 弁理士 薦田 璋子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 リップコータ型塗工装置

(57) 【要約】

【目的】 ウェブに間欠塗工する場合に、容易に塗工を行うことができるリップコータ型塗工装置を提供する。

【構成】 ウェブWを走行させるバックアップロール12と、その下方にダイ16を配し、ダイ16の内部に塗工液の液溜め部40を設け、ダイ16の上端部に流出口68を介して開閉自在な吐出口66を設け、この吐出口66は、固定リップ部30と可動リップ部42とよりなり、可動リップ部42をエアシリンダ50及びスプリング58によって開閉させる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項１】ウェブを走行させるバックアップロールと、
このバックアップロールの下方にダイを配したリップコータ型塗工装置において、
前記ダイの内部に塗工液の液溜め部を設け、
前記ダイの上端部に前記液溜め部と連結された開閉自在な吐出口を設け、
前記吐出口を開閉する開閉手段を設けたことを特徴とするリップコータ型塗工装置。

【請求項２】前記吐出口は、
前記ダイに固定された固定リップ部と、
前記固定リップ部に対し可動自在な可動リップ部とよりなり、
前記開閉手段は、
前記固定リップ部と前記可動リップ部とを合致させて前記吐出口を閉塞し、
前記固定リップ部に対し前記可動リップ部を移動させることにより前記吐出口を開口することを特徴とする請求項１記載のリップコータ型塗工装置。

【請求項３】前記開閉手段は、
前記可動リップ部を前記吐出口が開口する方向に付勢する付勢手段と、
前記付勢手段の付勢力に反して、前記可動リップ部を前記固定リップ部と合致させる閉塞手段とよりなることを特徴とする請求項２記載のリップコータ型塗工装置。

【請求項４】前記開閉手段は、
前記可動リップ部を前記吐出口を閉塞する方向に付勢する付勢手段と、
前記付勢手段の付勢力に反して、前記可動リップ部を前記固定リップ部に対し開口する方向に移動させる開口手段とよりなることを特徴とする請求項２記載のリップコータ型塗工装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、長尺状の金属板、布帛、フィルムシート等のウェブに塗工液を塗工するためのリップコータ型塗工装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】最近、携帯電話や携帯情報端末の普及により、これらに使用されるスパイラル電極型リチウム電池の需要が高まってきている。

【０００３】このリチウム電池の製造では、銅箔やアルミニウム箔の帯状のフープ材に、電極活性物質を主体とするスラリー合材を長尺状のウェブに対して、所定長さの塗布区間と、所定長さの無塗布区間とを交互に形成する必要がある。すなわち、ウェブに塗工液を間欠塗工する必要がある。

【０００４】そのため、従来より下記のような２種類の間欠塗工装置が提案されている。

【０００５】第１の塗工装置１００は、図５に示すように、コンマリバースコート１０２の下方にロール１０４を設け、また、コンマリバースコート１０２の横にダム１０６を形成し、さらに、ロール１０４の横に水平方向に移動自在なゴムロール１０８を設けている。

【０００６】この塗工装置１００によってウェブＷに塗工液を間欠塗工する場合は、下記ようになる。

【０００７】ウェブＷに塗工部分を作る場合には、ゴムロール１０８によってウェブＷを走行させるとともに、ダム１０６内部に塗工液を溜めて、コンマリバースコート１０２とロール１０４との間から、一定の塗工厚さで塗工液をロール１０４に沿って排出し、ゴムロール１０８に沿って走行するウェブＷに塗工する（図５の点線の状態）。

【０００８】ウェブＷに無塗工部分を作る場合には、ゴムロール１０８を水平方向に移動させ、ロール１０４とゴムロール１０８との間隔を大きくし、塗工液がウェブＷに塗布されないようにする（図５の実線の状態）。

【０００９】第２の塗工装置２００は、図６に示すように、ナイフコータ２０２、ロール２０４、ダム２０６及びゴムロール２０８を有している。ダム２０６の下端には、シャッター２１０が設けられ、この開閉により塗工液がダム２０６から排出されたり排出しなかったりする。

【００１０】この塗工装置２００によってウェブＷに塗工液を間欠塗工する場合は、下記ようになる。

【００１１】ウェブＷに塗工部分を作る場合には、シャッター２１０を開放状態して、ダム２０６から塗工液を排出しつつ、ナイフコータ２０２とロール２０４との間で塗工厚を調整しつつ、ゴムロール２０８を走行しているウェブＷに塗工液を塗工する。

【００１２】ウェブＷに無塗工部分を作る場合には、シャッター２１０を閉塞状態にして、塗工液の排出を停止する。

【００１３】

【発明が解決しようとする課題】上記第１の塗工装置１００においては、無塗工部を作る場合に、ゴムロール１０８を水平方向に移動させる必要があるため、その構造が複雑であるとともに、無塗工部分を作っている場合でも、ダム１０６から塗工液が排出されているため、塗工液が無駄になるという問題があった。

【００１４】また、第２の塗工装置２００においては、シャッター２１０を開閉するタイミングと、ウェブＷに無塗工部分及び塗工部分を形成するタイミングとがずれているため、その間欠塗工の制御が非常に難しいという問題があった。

【００１５】そこで本発明は、ウェブに間欠塗工する場合に、容易に塗工を行うことができるリップコータ型塗工装置を提供するものである。

【００１６】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項１のリップコート型塗工装置は、ウェブを走行させるバックアップロールと、このバックアップロールの下方にダイを配したリップコート型塗工装置において、前記ダイの内部に塗工液の液溜め部を設け、前記ダイの上端部に前記液溜め部と連結された開閉自在な吐出口を設け、前記吐出口を開閉する開閉手段を設けたものである。

【００１７】請求項２のリップコート型塗工装置は、請求項１のものにおいて、前記吐出口は、前記ダイに固定された固定リップ部と、前記固定リップ部に対し可動自在な可動リップ部とよりなり、前記開閉手段は、前記固定リップ部と前記可動リップ部とを合致させて前記吐出口を閉塞し、前記固定リップ部に対し前記可動リップ部を移動させることにより前記吐出口を開口するものである。

【００１８】請求項３のリップコート型塗工装置は、請求項２のものにおいて、前記開閉手段は、前記可動リップ部を前記吐出口が開口する方向に付勢する付勢手段と、前記付勢手段の付勢力に反して、前記可動リップ部を前記固定リップ部と合致させる閉塞手段とよりなるものである。

【００１９】請求項４のリップコート型塗工装置は、請求項２のものにおいて、前記開閉手段は、前記可動リップ部を前記吐出口を閉塞する方向に付勢する付勢手段と、前記付勢手段の付勢力に反して、前記可動リップ部を前記固定リップ部に対し開口する方向に移動させる開口手段とよりなるものである。

【００２０】

【作 用】請求項１のリップコート型塗工装置において間欠塗工する場合について説明する。

【００２１】バックアップロールによってウェブを走行させる。ウェブに塗工部分を形成する場合には、ダイの上端部に設けられた吐出口から、塗工液を吐出してウェブに塗工する。一方、ウェブに無塗工部分を形成する場合には、吐出口を閉塞状態にして、塗工液の吐出を阻止して、これにより無塗工部分を形成する。

【００２２】請求項２のリップコート型塗工装置の動作状態について説明する。

【００２３】ウェブに塗工部分を形成する場合には、開閉手段によって固定リップ部に対し可動リップ部を移動させることにより吐出口を開口状態にして、塗工液を吐出させる。一方、ウェブに無塗工部分を形成する場合には、固定リップ部と可動リップ部とを合致させて吐出口を閉塞して塗工液の吐出を阻止し、無塗工部分を形成する。

【００２４】請求項３のリップコート塗工装置の動作状態について説明する。

【００２５】開閉手段は、通常、付勢手段によって可動リップ部を吐出口から開口する方向に付勢している。吐出口を閉塞する場合には、この付勢手段の付勢力に反し

て可動リップ部を固定リップ部と合致させるように閉塞手段によって閉塞させる。

【００２６】請求項４のリップコート型塗工装置について説明する。

【００２７】開閉手段は、通常、付勢手段によって可動リップ部を吐出口に対し閉塞する方向に付勢している。吐出口を開口する場合には、付勢手段の付勢力に反して、可動リップ部を開口手段により固定リップ部に対し移動させ開口させる。

【００２８】

【実施例】以下、本発明の一実施例の塗工装置１０について、図１～図４に基づいて説明する。

【００２９】符号１２は、ウェブＷを前後方向に走行させるバックアップロールである。

【００３０】符号１４は、バックアップロール１２にウェブＷを案内する案内ロールである。

【００３１】符号１６は、バックアップロール１２の下方に配されたダイである。そして、このダイ１６から塗工液を吐出させてウェブＷに塗工液を間欠塗工する。なお、このダイ１６の構造については後程詳細に説明する。

【００３２】符号１８は、塗工液の供給タンクである。

【００３３】符号２０は、供給タンク１８から供給される塗工液をダイ１６に所定の量で供給するポンプである。

【００３４】次に、ダイ１６の詳細な構造について説明する。

【００３５】ダイ１６の幅は、バックアップロール１２とほぼ同じ幅に構成されている。

【００３６】ダイ１６は、後本体２２と前本体２４とより構成され、両者はボルト３２によって固定されている。

【００３７】後本体２２の前面には、液溜め凹部２６が形成され、この液溜め凹部２６には、塗工液の供給口２８が設けられている。また、後本体２２の上端部には、固定リップ部３０が、後本体２２から突き出るように設けられている。

【００３８】前本体２４は、下段部３４、中段部３６、上段部３８とより構成され、下段部３４において、ボルト３２によって後本体２２と連結されている。前本体２４の後面が、液溜め凹部２６を覆うことによって液溜め部４０が形成される。上段部３８の上端部には、可動リップ部４２が、上段部３８から突き出るように設けられている。これにより、可動リップ部４２と固定リップ部３０とから吐出口６６が構成されている。

【００３９】下段部３４の上部は、前方に突出して下突出部４４を形成している。また、上段部３８は前方に突出して上突出部４６を形成している。したがって、上突出部４６と下突出部４４との間にある中段部３６は、溝が刻まれたような形状となっている。

【0040】図4に示すように、下突出部44の両側部には、エアシリンダ48が一對設けられている。図3に示すように、エアシリンダ48のシリンダ駆動部50は、下突出部44に設けられた貫通口52を貫通して、その先端部は上突出部46の下面に接触している。エアシリンダ48が作動して、シリンダ駆動部50を突出させると、上突出部46を上方に押圧する。

【0041】図4に示すように、エアシリンダ48、48の内側に位置する下突出部44には、付勢部材54が2個設けられている。付勢部材54は、上突出部46に結合した軸棒56を、コイル状の圧縮スプリング58によって下方に付勢している。具体的には、軸棒56の上端部は、上突出部46に結合され、軸棒56の下端には、スプリング58の下端を受ける下受け部60が設けられている。また、スプリング58の上端部は、下突出部44に設けられた雄ネジ状の上受け部62に取付けられている。雄ネジ状の上受け部62は、下突出部44に螺合され、ナット64によって固定されている。また、軸棒56は、上受け部62の中空部を上下動自在に貫通している。

【0042】これにより、通常の状態においては、圧縮スプリング58によって上突出部46が下方に付勢され、その厚さが薄い中段部36の部分で前本体24が外方に撓んで、可動リップ部42が開口状態となっている。

【0043】また、ポンプ20とエアシリンダ50を制御する制御装置70が設けられている。

【0044】次に、固定リップ部30と可動リップ部42との関係を、シリンダ駆動部50とスプリング58との作用との関連で説明する。

【0045】エアシリンダ48が作動していない状態においては、スプリング58によって、上突出部46が下方に付勢されて、可動リップ部42が固定リップ部30から離れた状態にある。このため、吐出口66が開口した状態となっている。したがって、上段部38と、後本体22との間に形成された流出路68を通して、液溜め部40の塗工液が吐出口66からバックアップロール12を走行するウェブWの下面に塗工される。この場合の塗工厚は、バックアップロール12と吐出口66との間隙によって決定されるのではなく、吐出口66から噴射される塗工液の塗工量によって決定される。そのため、この塗工量は、ポンプ20によって供給される供給量によって制御する。

【0046】エアシリンダ48が作動して、シリンダ駆動部50が突出し、上突出部46が上方に押圧された場合には、肉薄の中段部36が撓んで可動リップ部42が固定リップ部30と接触して吐出口66が閉塞される。これにより、塗工液が吐出口66から吐出されず、ウェブWに無塗工部分W2が形成される。

【0047】無塗工部分W2を形成する場合には、エア

シリンダ48を制御することによって行える。しかしながら、吐出口66を閉塞すると、液溜め部40の内圧が上昇するため、ポンプ20の供給を停止させる必要がある。したがって、制御装置70によってエアシリンダ48の作動とポンプ20の停止のタイミングを制御している。すなわち、制御装置70は、無塗工部分W2を形成する場合には、ポンプ20に停止信号を出力し、エアシリンダ48に作動信号を出力して、吐出口66を閉塞するとともに、液溜め部40の内圧が上昇しないようにする。

【0048】但し、吐出口66の閉塞時間が2、3秒程度であるならば、液溜め部40の内圧の上昇は無視できるため、ポンプ20の供給を停止する必要はない。また、ポンプ20の停止とエアシリンダ48を作動させるタイミングは、エアシリンダ48を作動させた後に、ポンプ20を停止させてもよく、また、逆にポンプ20を停止させた後、エアシリンダ48を作動させてもよく、さらに、両者48、20を同時に作動及び停止させても構わない。

【0049】上記構成の塗工装置10であると、バックアップロール12にウェブWを走行させ、ダイ16の吐出口66から塗工液を排出したり、排出しなかったりして、塗工部分W1及び無塗工部分W2を容易に形成することができる。この場合に、無塗工部分W2と塗工部分W1との長さは、エアシリンダ48及びポンプ20の動作を制御するだけで正確に制御することができる。

【0050】さらに、液溜め部40を掃除する場合には、後本体22と前本体24とを前後に分割して行えばよい。

【0051】なお、上記実施例ではシリンダ駆動部50によって上突出部46を上方に押圧したが、これに代えてモータ等の力によって上突出部46を上方に押圧してもよい。

【0052】さらに、上記実施例ではスプリング58によって可動リップ部42を開口状態に付勢して、シリンダ駆動部50によって閉塞状態に移動させたが、これとは逆に、スプリングによって可動リップ部を閉塞状態に付勢しておき、エアシリンダによって可動リップ部を開口状態にしてもよい。

【0053】

【発明の効果】以上により、本発明のリップコータ型塗工装置であると、ダイの吐出口を開閉するだけで、ウェブに容易に塗工部分及び無塗工部分を形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す塗工装置の全体図である。

【図2】エアシリンダを取付けた位置におけるダイの縦断面図である。

【図3】スプリングを取付けた位置におけるダイの縦断面図である。

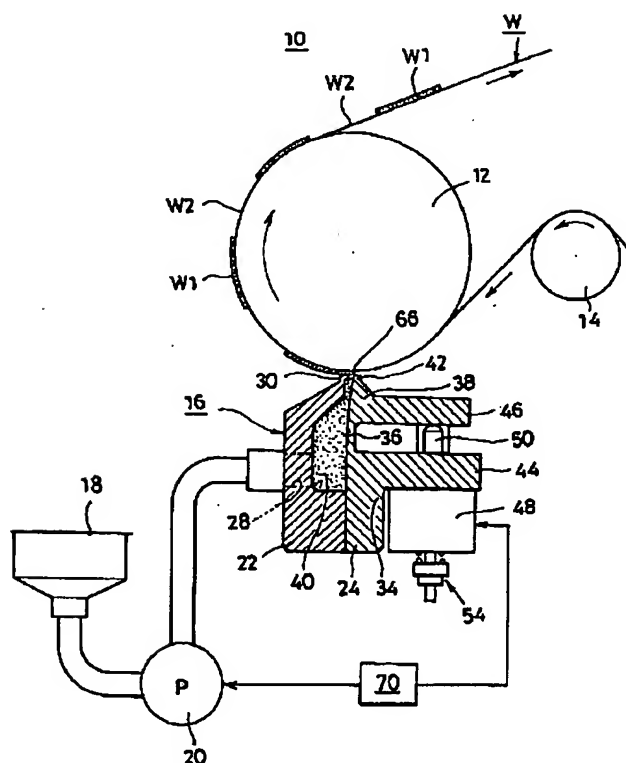
【図4】ダイの底面図である。
 【図5】従来の第1の塗工装置の説明図である。
 【図6】従来の第2の塗工装置の説明図である。
 【符号の説明】

10 塗工装置
 12 バックアップロール
 16 ダイ
 22 後本体
 24 前本体
 26 液溜め凹部
 28 供給口
 30 固定リップ部
 34 下段部

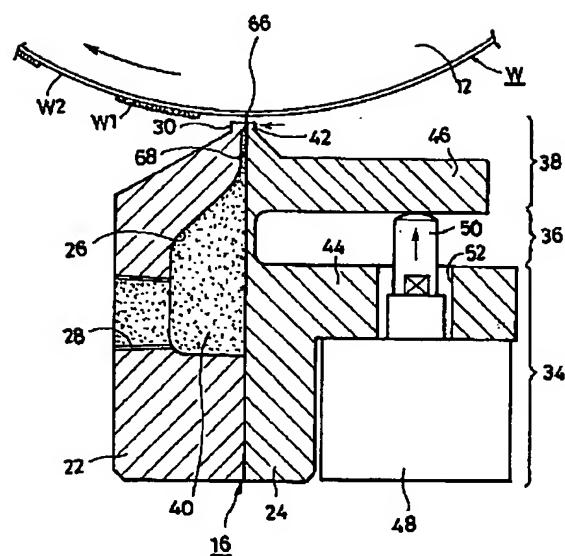
36 中段部
 38 上段部
 40 液溜め部
 42 可動リップ部
 44 下突出部
 46 上突出部
 48 エアシリンダ本体
 50 エアシリンダ
 54 付勢部材
 58 スプリング
 66 吐出口
 68 留出口
 70 制御装置

【図1】

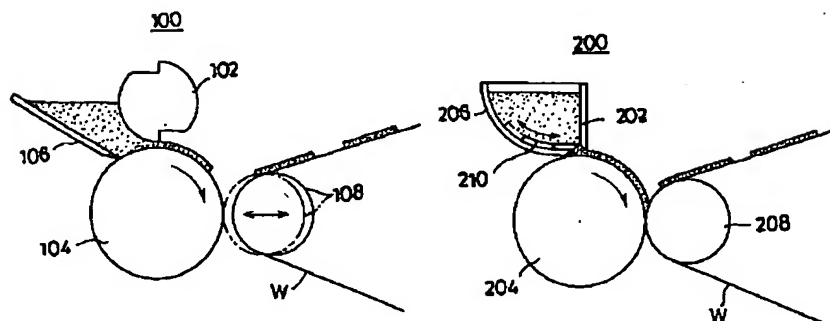
【図2】



【図5】

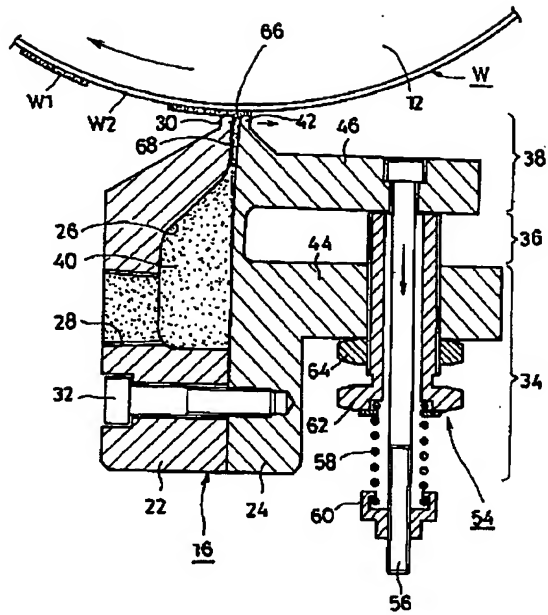


【図6】

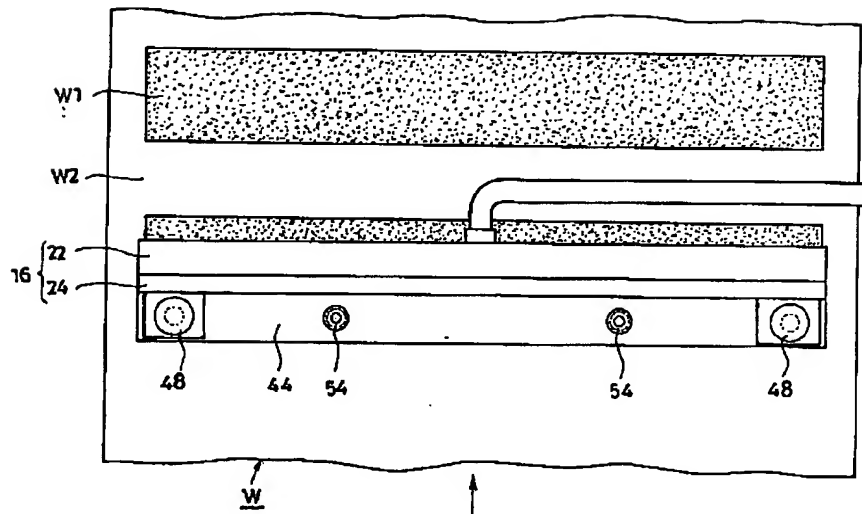


BEST AVAILABLE COPY

【図 3】



【図 4】



BEST AVAILABLE COPY